Créer un Dispositif de Formation à Distance au sein de la filière Aéronautique

G.ZIMMERMANN [a], X.BONNARDEL [b], F.CHANUT [c]

a. Etat major des écoles d'officiers de l'armée de l'air, Base Aérienne 701, 13661 SALON AIR
b. Université de la Méditerranée, Institut Universitaire de Technologie, 413 Avenue Gaston Berger, 13 100 AIX en PROVENCE
c. Mission « Aéronautique » CFA EPURE Méditerranée, 26 rue Sainte Barbe, 13001 MARSEILLE.

Résumé :

L'ingénierie de formation mise en œuvre pour la création du dispositif de formation ouverte et à distance pour la filière aéronautique intègre le processus structurant de la filière elle-même. Après avoir présenté les différentes implications politiques, économiques, sociales et sociologiques de la mise en place de la FOAD, nous nous attacherons à envisager les contraintes des technologies et la recherche de la qualité, justifiant l'intérêt technologique de l'utilisation d'une chaîne éditoriale favorisant une offre de formation granularisée. Nous mettrons en évidence le rôle structurant d'un tel dispositif conduisant à l'amélioration continue du dispositif de formation, par la mise en synergie des réseaux techniques et humains, induisant l'émergence d'une communauté virtuelle d'apprentissage.

Abstract :

Training engineering implemented for creating the aeronautics sector open distance learning application is integrated in the global sector process itself. After presenting the different political, economic, social and sociological implications of ODL, we will consider the constraints of technology and quality research. This will justify the use of a publishing chain promoting a granularisation of the contents. We will highlight the pivotal role of such a mechanism leading to the continuous improvement of the training, via the synergy of human and technical networks, leading to the emergence of a virtual learning community.

Mots clefs : formation à distance, formation continue, communautés virtuelles d'apprentissage, filière aéronautique, changement.

INTRODUCTION

Le point commun de tous les dispositifs pédagogiques repose sur la transmission de savoirs et savoir-faire et impose une relation de l'apprenant avec ces savoirs. L'apprentissage est un processus complexe, par conséquent la formation à distance doit intégrer cette complexité. Dans la mise en œuvre de ce nouveau dispositif de formation, une méthodologie fondée sur des étapes successives s'est imposée afin de permettre de faire évoluer les modes des formations professionnelles conduites de façon classique sous forme présentielle vers une organisation liée aux types de ressources utilisées : audiovisuelles, supports numériques (CD-Rom, DVD,…), plates-formes internes, Internet, chaîne éditoriale.

La mise en œuvre d'un tel dispositif nécessite le respect d'un certain nombre d'étapes. Le projet initial s'est inscrit dans la stratégie de développement des institutions de formation : il s'agit ici de la cohérence avec le contexte et ses contraintes. Une des spécificités des technologies de l'information et de la communication (TIC) est de mobiliser un grand nombre d'acteurs. Le processus doit être conçu de manière à répondre précisément à la demande et être complet dans la mesure où les adaptations sont très difficiles lorsque la réalisation de l'action est engagée. Vient alors la mise en place des dispositifs : elle comporte l'ingénierie de formation, les choix liés aux systèmes techniques adoptés (plate-forme, équipements,…), la constitution des équipes associées à la réalisation, la production de contenus. Pour finir, afin d'accompagner les dispositifs lorsque la formation est en place, la formation de formateurs doit permettre la mise en place du tutorat qui est une des conditions de réussite. Après avoir étudié les raisons qui justifient la mise en place d'un dispositif de FOAD au sein de la filière aéronautique, nous verrons les contraintes et les éléments qui peuvent favoriser son déploiement.

1. Pourquoi mettre en place un DFOAD au sein de la filière aéronautique ?

La filière aéronautique développée par l'Université de la Méditerranée repose sur une convergence d'opportunités pour l'ensemble des acteurs du milieu aéronautique régional et national et s'adresse à un public divers d'apprenants français et étranger. Tous les niveaux de formation diplômante sont concernés : CAP, BEP, BAC pro, DUT/BTS, Licence Professionnelle, Master Professionnel 1 et 2.

1.1. Aspect politique de la création d'un DFOAD au sein de la filière.

La formation à distance est aussi synonyme de formation de très grande proximité dans la mesure où elle apporte savoirs et qualifications professionnelles là où ils n'existent pas. Elle contribue ainsi à réduire les inégalités d'accès à la formation professionnelle entre les « métropoles » régionales et les zones rurales. Son développement devient un atout majeur de lutte contre la désertification et d'accès à la formation professionnelle tout au long de la vie.

Dans le même temps, l'ouverture à des marchés industriels et commerciaux émergents implique la mise à disposition d'une offre de formation cohérente et adaptée aux nouveaux besoins de développement des pays demandeurs : Euro Méditerranée, Kazakhstan, Malaisie…

Ainsi, la formation à distance se situe au croisement des politiques d'Aménagement du Territoire, d'ouvertures de marchés industriels et commerciaux internationaux et de développement de la Formation Professionnelle Continue.

1.2. Aspect économique.

La FOAD permet de réduire l'impact de la distance géographique, elle est une réponse aux besoins des entreprises, une solution pour développer de nouvelles compétences et déployer de nouveaux services. Elle permet donc de :

- **Accroître les compétences des organismes de formation**
  La mise en œuvre d'une formation à distance permet aux organismes de formation d'acquérir de nouvelles compétences pédagogiques. Ils peuvent ainsi étendre leur rayonnement géographique.
- **Maintenir la compétitivité des entreprises**
  La formation à distance peut apporter une réponse immédiate et ciblée aux besoins des entreprises en matière de qualification professionnelle de leurs salariés.
- **Attirer de nouvelles entreprises en zone rurale**
  En leur offrant la possibilité de recruter localement du personnel qualifié, tout en garantissant l'évolution de ses compétences.
- **De nouveaux services pour les centres de ressources**
  L'implantation de lieux d'accès aux TIC et au réseau Internet est en plein développement sur l'ensemble du territoire national. Y autoriser l'accès à des contenus de formation à distance, c'est offrir à ces nouveaux espaces d'accueil la possibilité d'enrichir leur éventail de services.

1.3.Aspect social

La FOAD peut être une réponse à un besoin de formation individuel ou collectif précis. Elle induit un apprentissage personnalisé en fonction des besoins et projets de chaque individu ou entreprise.

La FOAD permet une offre de formation dont les contenus sont « granularisés », pouvant donc être agglomérés en fonction des demandes variées de parcours : formation totale, partielle, diplômante, qualifiante,... Chaque apprenant peut organiser son parcours à la demande et ce, du plus simple (un besoin de formation spécifique ponctuel), au plus ou moins complexe (une qualification ou un diplôme).

Par ailleurs, la FOAD se présente comme une offre complémentaire, parfois nécessaire, dans le cadre de la mise en œuvre de la Validation des Acquis de l'Expérience (VAE). En effet, certaines connaissances, parfois demandées dans le cadre réglementaire aéronautique, font défaut à des candidats à la VAE et mettent en difficulté l'obtention de leur diplôme : la possibilité d'y accéder par la voie de la FOAD permet à ces candidats de poursuivre leur démarche en l'intégrant à leur activité professionnelle, sans que distance ou zone géographique ne soient des facteurs rédhibitoires.

1.4. Aspect sociologique

Les entreprises, et plus particulièrement celles faisant appel aux technologies, placées dans un environnement concurrentiel fort et innovant, ont vu leur organisation évoluer depuis plusieurs décennies. Dans le même temps, le positionnement même de l'adulte au travail a considérablement changé: dans une société post-industrielle, l'adulte doit se construire un trajet, un itinéraire fait d'étapes pour aller continuellement d'un lieu à un autre. La capacité d'auto-régulation en fonction des évolutions de plus en plus rapides et parfois profondes de l'environnement est essentielle.

Les entreprises se nourrissent des évolutions des technologiques et des moyens de communication, les acteurs de l'entreprise aussi. Leurs compétences sont sans cesse enrichies pour ne pas sombrer dans l'obsolescence. Nous sommes en présence de systèmes ouverts en perpétuelle interaction avec leur environnement lui-même complexe. L'entreprise s'auto-éco-organise et s'auto-éco-produit en réaction

aux interactions continuelles et diverses qui se font avec l'environnement. La FOAD s'impose comme un élément facilitant à l'intérieur de ce processus.

2. Les contraintes des technologies et la recherche de la qualité

La formation à distance représente une modalité de formation indissociable de la présence des outils technologiques. Leur maîtrise est importante au même degré que celle des contenus. Le temps, le contenu de la formation ainsi que le matériel didactique (dimensions pratiques et cognitives) semblent constituer la complexité propre à la formation à distance. Cette dimension doit être particulièrement travaillée car elle constitue la source de la potentielle résistance au changement des acteurs et utilisateurs, compromettant la réussite du dispositif de formation à distance.

2.1. Les outils technologiques

Ces outils deviennent les transmetteurs des contenus didactiques dans la formation. Il faut ainsi prendre conscience de l'importance des questions ergonomiques à côté de celles des contenus ou des communications à établir. L'accès au savoir, n'aplanit pas, en effet, les difficultés de compréhension et la qualité des supports ne garantit pas la qualité de la structuration du message ni sa maniabilité. Les technologies d'information et de communication intégrées dans l'action deviennent des outils de travail dont les apprenants doivent maîtriser l'usage, dans le cadre de leur apprentissage, prenant alors conscience que cette compétence est fondamentale car leur action en dépend (par la configuration technique ou le langage). Elles sont certes des supports, elles soutiennent l'établissement des communications mais elles sont surtout des « moyens d'action, médiateurs de l'action » et pas seulement des médiateurs de langage ou d'informations. La question du degré de maîtrise des outils, de leur pertinence par rapport à l'action éducative ou les objectifs de l'apprentissage, est ici déterminante. La maîtrise du matériel technique ne va pas de soi. Même si le mode d'emploi de base est acquis, inscrire l'outil dans une activité nouvelle, et ce, surtout quand l'expérience pratique de chaque apprenant est différente, cause des blocages nouveaux. La maîtrise de leur fonctionnement, que Rabardel qualifie de « transparence opérative » (1995), peut permettre aux utilisateurs de focaliser leur attention sur la stratégie d'action engagée grâce à ces outils. Or, c'est bien lors de la formation à distance que les manières de faire et les perceptions de l'apprentissage sont mises en épreuve. La question devient donc celle de l'activité des acteurs, telle qu'elle peut être mise en place suite à des médiations plurielles, techniques et humaines. L'élément important n'est plus la « présence matérielle » des médiateurs humains ou techniques, en tant que telle, mais le « rôle » qu'ils assument et les activités qu'ils « autorisent » ou imposent aux acteurs, dans une recherche de régulation de la relation, entre enseignants et apprenants et en vue de l'appropriation des savoirs.

2.2. Les contenus et la chaîne éditoriale

Le choix d'une chaîne éditoriale s'est imposé afin d'optimiser la production et la gestion des contenus à l'intérieur de la filière aéronautique. Une chaîne éditoriale est un procédé technologique et méthodologique consistant à réaliser un modèle de document, à assister les tâches de création de contenus et à automatiser la mise en forme. Son atout est de réduire les coûts de production et de maintenance des contenus, et de mieux contrôler leur qualité. Le principe de la chaîne éditoriale est le suivant : l'auteur écrit son contenu en spécifiant le rôle que ce contenu doit jouer dans le document, sans intervenir sur sa mise en forme. Un programme informatique se charge alors de générer automatiquement un rendu pour une publication donnée. Le gain est le suivant :

- Du temps pour l’auteur qui n’a plus à se soucier de la mise en forme.
- L’homogénéité dans le rendu, puisque le logiciel assure que, quel que soit l’auteur, la mise en forme sera constante.
- La possibilité de décomposer le document en fragments appelés « grains de connaissance » qui seront automatiquement recomposés à la publication en fonction des objectifs pédagogiques.
- La publication multisupport : un contenu écrit une seule fois peut être rendu automatiquement pour plusieurs supports de diffusion avec des usages différents (format Web, format papier, format diaporama)

Par ailleurs on peut ajouter à cela la facilité de mise à jour du document, la qualité graphique du rendu, pérennisation de l’information et l’intégration de médias non textuels.

3. Réseaux techniques, réseaux humains, la recherche d’un équilibre.

Les outils technologiques sont mobilisés pour la création des environnements d’apprentissage en s’inspirant de la philosophie et de la pédagogie du groupe, en érigeant les notions de participation, de partage, d’entraide à des faits structurants du nouveau modèle. L’obligation d’un travail de production a conduit les membres à « se réunir » par ordinateur interposé et à discuter autour des tâches, des rôles à jouer par chacun, des attentes et des besoins mais aussi à envisager l’évaluation du travail. L’objectif devient ainsi celui de favoriser la création d’une « communauté virtuelle » d’apprenants qui s’organise se mobilise, et s’entraide (Bothorel et Marquois, 2006). L’enseignant prend ici la place d’une personne ressource ou d’un expert.

Ainsi, ce ne sont pas ni les contenus, ni les résultats, ni les enseignants, ni les savoirs pris individuellement qui vont permettre l’apprentissage mais plutôt les moyens mis en œuvre par chaque apprenant, à son rythme, en son temps, à son niveau pour interagir avec l’ensemble des éléments mis en présence dans le dispositif de formation (Aebischer et Oberlé, 2007).

3.1. Emergence d’une communauté virtuelle d’apprentissage

Durant la phase initiale qui précède et qui accompagne l'émergence d'une communauté virtuelle, le rôle des responsables est de repérer et de préparer un terrain propice aux futurs échanges que la communauté est censée permettre. Cette phase initiale s'apparente à l'élaboration d'une structure. Cette structuration peut être définie, dans un premier temps, comme la coordination des différences. Le travail des opérateurs d'une communauté revient à mettre en œuvre les conditions permettant l'établissement d’un espace d'échange commun en tenant compte de la diversité des membres potentiels. Il s'agit d'un travail de construction de la convergence entre des intérêts individuels différents et la définition d'un intérêt commun collectif. La responsabilité de l’opérateur qui accompagne une communauté virtuelle consiste, pour une part importante, à maintenir cet espace de convergence centré sur les intérêts des membres de la communauté. Pour que ces espaces fonctionnent comme des lieux de rassemblement opérationnels, au sein desquels des relations interpersonnelles peuvent se développer, il s’avère nécessaire que ce dispositif s'inscrive dans une temporalité longue. L'infrastructure technique doit faciliter et renforcer la convergence.

3.2. Gérer la cohérence et les divergences

Les communautés virtuelles sont constituées par des individus qui y participent librement. L'intérêt de leur participation ne réside pas dans le désir d’un formatage commun, mais au contraire, dans la

rencontre, voire dans la confrontation, de divers points de vue. C’est la prise de conscience de l’impuissance commune qui est le préalable à la découverte de l’intérêt de l’interdépendance pour les membres du groupe. En ce sens, les divergences qui s’expriment ne peuvent pas être comprises comme une coordination mal effectuée, mais bien comme un élément participant à leur succès. Alors que la cohérence est un principe directeur pour coordonner l'ensemble du processus, l'existence de discontinuités, de divergences se révèle tout aussi importante. En effet, si une partie de l’intérêt à participer peut provenir de la stabilité des relations, l’intérêt provient également de la mise en œuvre des espaces de liberté qu’autorisent certaines discontinuités. Ce principe doit se concrétiser à travers l'ensemble des moyens garantissant la flexibilité de la communauté. Cette flexibilité permet l'expression des différences sans détruire la perception de l'intérêt commun à participer. Elle est l’un des principaux garants de la capacité d'évolution de la communauté. Le but de l'accompagnement consiste alors à favoriser les processus émergents et à se nourrir de ceux-ci pour permettre à la communauté de se perpétuer (Hagel et Armstrong, 1997 ; Wenger, 2002).

CONCLUSION

La connaissance a été longtemps confinée entre les murs des organisations qui la protégeaient comme un « bien stratégique ». Depuis l’irruption publique du réseau, et surtout de ce que l’on pourrait appeler le processus de resocialisation (Hermana, 2006) lié au « world wide web », une partie substantielle de cette connaissance est entre les mains des individus, groupes, entreprises, organisations, administrations et institutions qui s’expriment dans des réseaux ouverts, turbulents et expansifs. C’est l’action collective dans laquelle se partagent l’information, la connaissance et l’expérience, de manière plus ou moins formalisée qui est déterminante. Les réflexions partagées et la méthode de travail dans un espace virtuel commun font se manifester des éléments de connaissance dispersés, qui se socialisent, s’échangent, se combinent pour engendrer une connaissance opérationnelle.

La mise en place du dispositif d’enseignement à distance pour la filière aéronautique est devenue un processus structurant de la filière elle-même. C’est également une remise en question de tous au profit d’un objectif commun, un espace de communication entre les enseignants de disciplines voisines et complémentaires, l’adhésion à un projet d’ouverture de la formation vers l’extérieur. Dans cette phase de création, l’implication du plus grand nombre a été indispensable. L’adhésion, bien que majoritaire, n’a pas exclu quelques réticences au changement.

BIBLIOGRAPHIE:

AEBISCHER. V, OBERLE, D.,(2007) *Le groupe en psychologie sociale*, Paris, Dunod.

BOTHOREL, C. et MARQUOI, E. (2006). Faciliter l’émergence de réseaux d’entraide, agir sur la motivation des e-aprenants.

HAGEL, J. et ARMSTRONG, A. (1997). *Net gain: Expanding markets through virtual communities*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

HERMANA, L (2006).Enjeux de mots *: regards multiculturels sur les sociétés de l’information*. Coordonné par Alain Ambrosi, Valérie Peugeot et Daniel Pimienta. Caen, C&F Editions

MALLET, J. (1996). *Développement des personnes et développement des organisations. Enjeux sous l'éclairage des théories de la complexité et des sciences cognitives*, Ed Omega Formation Conseil, 1996

RABARDEL, P. *(1995). Les hommes et les technologies. Une approche cognitive des instruments contemporains,* Paris, Armand Colin.

WENGER, E.(2002). *Cultivating Communities of Practice*, Harvard Business School Press.